

Département de génie mécanique et industriel



PROGRAMME :



GÉNIE INDUSTRIEL

# GÉNIE INDUSTRIEL

Le génie industriel porte sur la conception, le développement, la mise en place et l'évaluation des systèmes intégrés mettant en jeu des personnes, des connaissances, de l'équipement, de l'énergie et des matériaux. Il exige la connaissance des principes et méthodes de recherche et de synthèse en ingénierie ainsi qu'en mathématiques, en physique et en sciences sociales. L'ingénieur industriel travaille à l'élimination du gaspillage de temps, de fonds, de matériaux, d'énergie et d'autres ressources. Il assure également la liaison entre les clients et les ingénieurs concepteurs et ingénieurs de fabrication.

## Pourquoi étudier le génie industriel à l'Université Concordia?

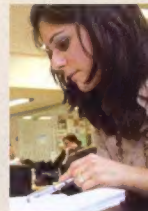
Le génie industriel fait appel à des connaissances dans divers domaines mathématiques et scientifiques pour concevoir, améliorer et installer divers systèmes intégrés. L'ingénieur industriel a pour rôle d'analyser les processus opérationnels et d'améliorer le rendement afin que le client reçoive le plus rapidement possible un produit fini de qualité optimale à un moindre coût. Ne dit-on pas que « ce que les ingénieurs fabriquent, les ingénieurs industriels le fabriquent mieux »? Chaque organisation est dotée d'un système qui lui permet de fonctionner. Les ingénieurs industriels peuvent aussi trouver des emplois ailleurs que dans les sociétés d'ingénierie. Leurs compétences sont mises à profit dans les hôpitaux, les banques, les compagnies aériennes, les services de transport et les magasins de détail.

À l'Université Concordia, le programme de génie industriel fait partie du Département de génie mécanique; cette structure permet aux étudiants de mieux comprendre les procédés techniques.

Nos étudiants en génie industriel acquièrent dans un premier temps des connaissances théoriques (en planification de la production, génie de l'estimation des coûts, productique, conception d'installations, ergonomie, simulation, recherche opérationnelle, statistique, stochastique et contrôle de la qualité); dans un deuxième temps, ils les mettent en pratique lors de stages où ils participent au déploiement de stratégies d'entreprise telles que la production à valeur ajoutée, l'approche six sigma et la théorie des contraintes. Ces stages, qui leur sont proposés par des centres de l'Université comme l'Institut d'enseignement coopératif et l'Institut de conception et d'innovation aérospatiale de Concordia (ICIAC) peuvent déboucher sur des emplois dans de grandes entreprises au Québec, en France, en Allemagne, en Italie, au Portugal ou en Pologne. Le programme de génie industriel de l'Université Concordia est le seul en langue anglaise au Québec.

## Entreprises qui recrutent nos diplômés en génie industriel

Avec un baccalauréat en génie industriel, vous pourrez faire carrière dans divers domaines comme ergonomiste, concepteur d'installations, ingénieur des systèmes de fabrication, responsable de la fabrication ou de l'exploitation, analyste de l'exploitation, ingénieur des méthodes, spécialiste ou ingénieur du contrôle de la qualité, ingénieur de sécurité, spécialiste en aménagement de l'espace, gestionnaire des chaînes logistiques, planificateur





logistique, horairiste – équipage et flotte aérienne. Voici quelques exemples d'entreprises qui recrutent nos diplômés :

Aesus Systèmes  
Agence spatiale canadienne  
Air Canada  
AirScience Technologies  
Alcan Inc.  
Atlantic Aluminum Ltd  
Bell Helicopter  
Bendix-Avelex  
Bombardier Aéronautique  
C & D Zodiac Aerospace  
CAE Électronique  
Canada Green Technologies  
CDI Aerospace  
ComDev  
Conseil national de recherches du Canada  
Dassault Systèmes Inc.  
Énergie atomique du Canada Ltée  
General Motors  
Générale électrique  
Groupe Aldo  
HTS Engineering

IBM Canada Ltée  
IMP Aerospace  
Ivaco Rolling Mills  
Kraft  
Pratt & Whitney du Canada  
Racan Carrier  
Reebok-CCM  
Ressources naturelles Canada  
Schneider Electric  
Silgan Plastics Canada Inc.  
SKF Canada Ltée  
Spar Aérospatiale  
Systèmes électroniques Matrox  
Technologies médicales internationales Inc.  
Torr Canada  
Transports Canada  
Wyeth Pharmaceutiques

## **Programme d'enseignement coopératif en génie industriel**

Le programme prévoit l'insertion de stages en entreprise entre les trimestres d'études. Rémunérés, ces stages à temps plein sont choisis dans des organismes où les étudiants ont

l'occasion de parfaire leurs connaissances théoriques.

Renseignements sur le programme coop en génie industriel :  
**<http://coop.concordia.ca/programs/engcompsci/industrial.shtml>**

## **Structure du programme**

Le baccalauréat en génie industriel est un programme de 120 crédits qui requiert quatre années d'études à temps plein à la sortie du cégep. Les étudiants doivent suivre des cours de tronc commun en génie et en génie industriel ainsi que des cours optionnels techniques :

les cours de tronc commun en génie (30,5 crédits) ont pour objectif d'inculquer aux étudiants les bases en génie : mathématiques appliquées au génie, probabilités et statistiques appliquées au génie, gestion et estimation des coûts appliqués au génie, santé et sécurité, pratique professionnelle;

les cours de tronc commun en génie industriel (78,5 crédits) ont pour objectif d'inculquer aux étudiants les bases en génie industriel : systèmes de production et de fabrication, simulation de systèmes industriels, génie de la production, recherche opérationnelle industrielle, modèles stochastiques

en génie industriel, contrôle de la qualité et fiabilité, génie des facteurs humains, conception d'installations et maintenance, contrôle des stocks;

les cours optionnels techniques (11 crédits) permettent aux étudiants d'explorer différentes orientations en fonction de leurs objectifs professionnels : systèmes d'information de gestion, systèmes d'aide à la décision, principes essentiels des affaires électroniques, ingénierie de la sécurité, conception et recherche produits, modèles décisionnels du secteur des services, concepts avancés en amélioration de la qualité et éléments de systèmes de commande.

### Tronc commun en génie (30.5 crédits)

ELEC 275	<i>Principles of Electrical Engineering</i>
ENCS 282	<i>Technical Writing and Communication</i>
ENGR 201	<i>Professional Practice and Responsibility</i>
ENGR 202	<i>Sustainable Development and Environmental Stewardship</i>
ENGR 213	<i>Applied Ordinary Differential Equations</i>
ENGR 233	<i>Applied Advanced Calculus</i>
ENGR 301	<i>Engineering Management Principles and Economics</i>
ENGR 371	<i>Probability and Statistics in Engineering</i>
ENGR 391	<i>Numerical Methods in Engineering</i>
ENGR 392	<i>Impact of Technology on Society</i>

### Tronc commun en génie industriel (78.5 crédits)

ENGR 244	<i>Mechanics of Materials</i>
ENGR 245	<i>Mechanical Analysis</i>
ENGR 251	<i>Thermodynamics I</i>

ENGR 311	<i>Transform Calculus and Partial Differential Equations</i>
INDU 211	<i>Introduction to Production and Manufacturing Systems</i>
INDU 311	<i>Simulation of Industrial Systems</i>
INDU 320	<i>Production Engineering</i>
INDU 321	<i>Lean Manufacturing</i>
INDU 323	<i>Operations Research I</i>
INDU 324	<i>Operations Research II</i>
INDU 330	<i>Engineering Management</i>
INDU 371	<i>Stochastic Models in Industrial Engineering</i>
INDU 372	<i>Quality Control and Reliability</i>
INDU 411	<i>Computer Integrated Manufacturing</i>
INDU 412	<i>Human Factors Engineering</i>
INDU 421	<i>Facilities Design and Material Handling Systems</i>
INDU 423	<i>Inventory Control</i>
INDU 490	<i>Capstone Industrial Engineering Design Project</i>
MECH 211	<i>Mechanical Engineering Drawing</i>
MECH 215	<i>Programming for Mechanical and Industrial Engineers</i>
MECH 221	<i>Materials Science</i>
MECH 311	<i>Manufacturing Processes</i>
MECH 313	<i>Machine Drawing and Design</i>
MECH 370	<i>Modelling, Simulation and Control Systems</i>

### Cours optionnels techniques (11 crédits)

Consulter l'annuaire des cours

<http://registrar.concordia.ca/calendar/pdf/sec71.40.pdf>

### Personnes-ressources

Martin Pugh, Ph. D., directeur du Département  
pugh@encs.concordia.ca

Kudret Demirli, Ph. D., directeur adjoint  
demirli@encs.concordia.ca

Henry Hong, Ph. D.  
Directeur du programme de 1<sup>er</sup> cycle  
henry.hong@concordia.ca

Ali Akgunduz, Ph. D.  
Directeur du programme coopératif  
akgunduz@encs.concordia.ca

Sabrina Poirier, adjointe au programme de 1<sup>er</sup> cycle  
sabrina@encs.concordia.ca

### Soutien pédagogique aux étudiants

Tél. : 514 848-2424, poste 3055

### Site Web du Département

[www.mie.concordia.ca](http://www.mie.concordia.ca)

### Secrétariat

Campus SGW

Du lundi au vendredi, de 9 h à 17 h

### Adresse

Département de génie mécanique et industriel  
1515, rue Sainte-Catherine Ouest, EV 4-139

Tél. : 514 848-2424, poste 3125

Téléc. : 514 848-3175